



A cada segundo, mientras realiza sus actividades cotidianas, el ser humano libra una batalla interna en el organismo: la guerra de los antioxidantes y los radicales libres que, de no ser controlados, podrían desencadenar una serie de procesos químicos capaces de destruir a los órganos vitales.

Los radicales libres (RL) son moléculas inestables y altamente reactivas, caracterizadas por la falta de un electrón. Su misión es la de remover el electrón que les hace falta de las moléculas que están a su alrededor, a fin de obtener cierta estabilidad. Así la molécula atacada, que ahora carece de un electrón, se convierte entonces en un radical libre, por lo que en el organismo se inicia una reacción en cadena que dañará muchas células y puede ser indefinida sin la intervención de los antioxidantes, indica el doctor Gilberto Castañeda Hernández, jefe de la Sección de Farmacología en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav).

Es especialista apunta que el metabolismo de los alimentos, respiración, ejercicio, contaminación industrial, tabaco, radiación, medicamentos, aditivos químicos en productos procesados y pesticidas son algunos factores que producen RL en el organismo. Empero, no todos ellos son malos, pues las células del sistema inmune los crean para que participen en el proceso de destrucción y regeneración celular (apoptosis); incluso, coadyuvan en el combate de virus y bacterias.

Los RL afectan al organismo cuando se apoderan de los electrones de los lípidos (grasas) y proteínas de las membranas celulares de los vasos sanguíneos, impidiéndoles intercambiar nutrientes y descartar los materiales de deshecho. Así, muchos padecimientos crónicos se han ligado directamente a ellos, como la enfermedad cardiovascular, Alzheimer, accidentes vasculares cerebrales, ciertos tipos de hepatitis, hipertensión, artritis reumatoide, lupus y diabetes mellitus.

Uno de los aspectos menos conocidos de la diabetes es justamente la deficiencia de vitaminas y minerales que padecen los enfermos, explica el doctor Castañeda Hernández. "Como la

glucosa (azúcar en sangre) no es debidamente metabolizada, el exceso se une a las proteínas del torrente sanguíneo formando productos de glicación avanzada que se oxidan y producen radicales libres. Éstos, a su vez, dañan el endotelio de los vasos sanguíneos, generando pequeñísimas lesiones que, al paso de los años, pueden ocasionar un daño significativo que derivará en las complicaciones típicas de la enfermedad, entre ellas retinopatía diabética, insuficiencia renal, infarto al miocardio o gangrena".

Escudos moleculares

Para contrarrestar el efecto de los RL se requiere el uso de antioxidantes, que tienen la capacidad de inhibir la oxidación y protegen a los diferentes órganos y sistemas del cuerpo. Pueden ser enzimas naturales, agentes farmacológicos (medicamentos), o bien aquellos obtenidos en la dieta.

El cuerpo produce antioxidantes naturales, como la transferrina, lactoferrina, ceruloplasmina y albúmina, proteínas que están disminuidas en los pacientes con diabetes. Otros antioxidantes encontrados en el plasma sanguíneo son la bilirrubina, ácido úrico, vitaminas C y E, betacaroteno, melatonina, estrógenos, selenio y zinc. Asimismo, se encuentran en las frutas, vegetales y el vino, como es el caso de los flavonoides.

También existen antioxidantes farmacológicos, que han sido desarrollados en México por investigadores de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional, Cinvestav y del Instituto Mexicano del Seguro Social, que actualmente son comercializados en varios países del mundo por una industria farmacéutica de origen alemán. Esta es una fórmula balanceada que contiene vitaminas A, que ayuda a mejorar la visión y la cicatrización; C y E, que evitan la oxidación de moléculas en tejidos acuosos y los grasos, respectivamente; complejo B, que mejora la función cardiovascular y previene dolores; magnesio, que evita los calambres; cromo y selenio, que optimiza la eficacia de las enzimas; y zinc, que mejora el funcionamiento de la insulina. Esta fórmula fue específicamente diseñada para el paciente diabético.

El doctor Gilberto Castañeda comenta que otros suplementos alimenticios de vitaminas y minerales no son adecuados para el paciente diabético, pues contiene hierro y cobre (ambos oxidantes) y cantidades excesivas de minerales y vitaminas que pueden producir unos problemas. "Es muy importante que acuda a su médico y adquiera conciencia de que con cuatro puntos puede tenerse una buena calidad de vida a pesar de la enfermedad. Estos

puntos son: una adecuada alimentación, hacer ejercicio, tomar medicamentos para bajar el azúcar en sangre e ingerir una fórmula balanceada de antioxidantes para prevenir el daño oxidativo".